

## ÕPPEKAVA KINNITATUD

/allkirjastatud digitaalselt/

Meelis Rattas  
juhatuse liige

### **Koolitaja:**

E-Katedraal Koolituskeskus OÜ

### **Õppekava nimetus:**

Keevitaja esmaõpe koos sertifitseerimiseks ettevalmistusega

### **Õppekavarühm:**

Mehaanika ja metallitööd

### **Sihtgrupp:**

Inimesed, kes soovivad töötada keevitajana erinevate keevitusviisidega (elektroodkeevitus, MIG/MAG keevitus, TIG keevitus, gaaskeevitus) ning taotleda sertifikaati vabalt valitud keevitusviisil.

### **Õpiväljundid:**

Koolituse läbinu:

- Tunneb töösuhteid reguleerivaid õigusakte
- Täidab töökeskkonna ohutuse põhimõtteid
- Kasutab isikukaitsevahendeid
- Tunneb keskkonnaohutus ja jäätmekäitluse nõudeid
- Annab esmaabi
- Teab metallide omadusi
- Tunneb metallide katsetamismeetodeid
- Teab metallisulamite omadusi
- Oskab markeerida metalle
- Oskab markeerida sulameid
- Tunneb tehnilisi jooniseid
- Korraldab nõuetekohaselt oma töökohta
- Teab tuletööde tegemise nõudeid
- Teab elektriohutuse nõudeid
- Oskab ette valmistada oma töökohta
- Teab keevitusel kasutatavaid seadmeid
- Teab keevitusvooluallikate toimimise põhimõtteid
- Teab keevitusmaterjalide markeeringuid
- Oskab ohutult käsitseda keevitusgaase
- Oskab valida õige keevitusviisi
- Oskab keevitada elektroodkeevitust
- Oskab keevitada MIG/MAG keevitust
- Oskab keevitada TIG keevitust
- Oskab keevitada gaaskeevitust

### Õpingute alustamise tingimused:

Põhiharidus, vanus vähemalt 18 aastat

### Õppe kogumaht (akadeemilistes tundides):

192 akadeemilist tundi, millest 80 on auditoorset loengut 112 praktikat. Nelja keevitusviisi õpitakse üksteisele järgnevate etappidena. Iga keevitusviisi õppimine lõpeb proovitöö sooritamise ja suulise eksamiga. Milliseid keevitusviise õppija õppima hakkab, valib koolituse tellija.

### Õppe sisu:

- Töösuhteid reguleerivad õigusaktid
- Töökeskkonna ohutus
- Keskkonnaohutus ja jäätmekäitlus
- Esmaabi
- Algteadmised metallide lõikamisest ja keevitamisest
- Gaaskeevitamine ja –lõikamine
- Gaaskeevituse tehnoloogia
- Lõikepõletid ja metallide lõigatavus
- Metallide gaaslõikamine
- Keevituspõletite käsitlemise juhised
- Metallide jootmine
- Vead gaaskeevitamisel
- Gaaskeevitamisel kasutatavad materjalid
- Põlevgaasid (atsetüleen, propaan-butaan)
- Reduktorite eksploatatsiooni eeskirjad
- Käsikaarkeevitus
- Kaitsegaasis keevitamine (MIG/MAG keevitus, poolautomaatkeevitus)
- Kaitsegaasid ja gaaside segud
- Keevitusseadmed ja põletid
- Traadipooli vahetus
- Keevitamise tehnoloogia
- KEMPPI keevitusaparaadiga tutvumine
- Vead kaitsegaasis keevitamisel
- TIG keevitus (mittesulava elektroodiga argooni kaitsekeskkonnas keevitamine)
- Keevitusseadme ehitus
- Keevituse põhimõte
- Volframelektroodid
- Voolutugevuse ja kaitsegaasi koguse määramine
- Gaasidüüsi valik
- Termiline lõikamine
- Keevisõmblused, liigid, asendid, tähistamine ja kvaliteedi kontroll
- Legeeritud terase ja alumiiniumi keevitamine
- Keevitusvead ja nende põhjused
- Praktiline õpe keevitustöökojas

### **Õppekeskkonna kirjeldus:**

Teoriaõpe toimub õppeklassides. Teoriaõppe praktilised harjutused sooritatakse õppeklassides. Sisekoolitused viiakse läbi tellija ruumides. Tööpraktika läbitakse koolituskeskuse praktikaettevõttes või õpilase omas ettevõttes.

E-Katedraal Koolituskeskusel on tegutsemisaadressil kaks õpperuumi:

- Kuni 50-ne kohaline toolidega (abilaudadega) varustatud õpperuum;
- 20-ne kohaline laudade ja toolidega varustatud õpperuum.

Õppeklassid on varustatud esitlusvahenditega ning näidisõppematerjalidega. On olemas vahendid kohvipauside läbiviimiseks (vee- ja kohviautomaadid jne).

### **Õppematerjalide loend:**

- Seadme ohutuse seadus
- Töötervishoiu ja tööohutuse seadus
- „Keevitamine. MIG-MAG keevitus“. Metoodiline õppematerjal.
- „TIG-Keevitus“. Vello Malva
- „Ohutusjuhend gaaskeevitajale“
- „Esmaabi õnnetusjuhtumite korral“. Eesti Punane Rist.

### **Lõpetamise tingimused:**

Õpingute lõpetamise eelduseks on osalemine 80 tunnisel teooriakoolitusel, 112 tunnisel praktilisel ja eksami sooritamine. Proovitöö sooritamine sertifitseerimiseksamile pääsuks.

### **Hindamismeetodid ja hindamiskriteeriumid:**

Hindamismeetod – kirjalik eksam; proovitöö sooritamine;

Hindamiskriteerium – õpilane vastab kirjalikult eksamiküsimustikule; Õpilane sooritab proovitöö, mille sobivust hindab juhendaja.

### **Koolituse lõpus väljastatavad dokumendid:**

Koolituse lõpus väljastatakse tunnistus.

### **Koolituse läbiviimiseks vajaliku kvalifikatsiooni, õpi- või töökogemuse kirjeldus:**

Koolitaja praktilise töö kogemus lähtuvalt koolituse spetsiifikast. Oskus ja soov oma teadmisi õpilastele edasi anda.

**Õppekava kinnitamise aeg:** 28. märts 2016. a